

Analyse d'ouvrage

Methods in reproductive aquaculture. Marine and freshwater species, par E. Cabrita, V. Robles & P. Herráez (eds), 2009, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, 549 p.

Depuis de longues années, la reproduction de plusieurs espèces de “poissons” marins et d’eau douce a été un important champ de recherche et d’intérêt. Pour ce qui concerne les poissons osseux, de nombreuses espèces sont aujourd’hui reproduites en captivité et la plupart d’entre elles à des fins d’aquaculture, de pêche ou de conservation. Un autre créneau mériterait également des développements significatifs : celui de l’aquariophilie pour ménager les stocks du milieu naturel qui sont parfois soumis à d’importants prélèvements, sans compter les dégâts collatéraux dans certaines méthodes de capture (poisons, explosifs,...).

La qualité des gamètes et leur traitement sont deux aspects fondamentaux de la maîtrise de la reproduction des poissons ; cela nécessite une attention toute spéciale des techniciens pour réussir la production de nombreux individus. Le présent livre a comme objectif principal de traiter ces deux aspects en donnant les informations fondamentales classiques ; il développe aussi les nouveaux objectifs des divers champs d’application ou de la recherche ainsi que les nouveaux outils pour la reproduction des espèces.

La qualité et la gestion de la préservation des gamètes est un domaine qui regroupe une grande quantité de données qui sont parfois d’accès difficile. Les trois éditeurs de cet intéressant ouvrage se sont donc entourés de plusieurs dizaines de spécialistes pour nous fournir un outil précieux dont la ligne directrice traite cette thématique. Ils s’attachent à mettre en avant les domaines les moins bien connus ou qui ont pu être négligés dans les précédents ouvrages de synthèse. Leur livre est divisé en cinq sections : 1) revue des méthodes et techniques de base pour l’obtention des gamètes ; 2) qualité du sperme et des œufs, avec notamment les méthodes en usage pour évaluer cette qualité ; 3) techniques de fécondation artificielle et méthodes pour obtenir des alevins “modifiés” (androgénèse, polyploïdes...) ; 4) méthodes et avancées dans la préservation et le stockage des gamètes et des embryons ; et 5) protocoles de cryoconservation de quelques espèces.

On notera, pour la première section (2 chapitres), la présentation chez différentes espèces des techniques classiques, utiles aux enseignants et aux étudiants, sur la collecte du sperme et sur le “stripping” pour obtenir les ovules, ainsi que la stimulation-émission des gamètes par contrôle de la photopériode et/ou de la température ainsi que par traitements hormonaux. Pour les questions concernant la qualité des gamètes, la section 2 (2 chapitres) fait

le point sur les caractéristiques du sperme et des ovules en liaison avec la qualité des larves à obtenir. Cela nécessite des approches embryologiques, génétiques mais aussi des contraintes morphologiques et physiologiques des cellules sexuelles. Interviennent donc des questions comme le rôle de la sélection des géniteurs, le succès des fécondations et l’utilisation de divers biomarqueurs, notamment enzymatiques, métaboliques et moléculaires, comme garants du bon état des cellules. Dans la section 3 (un seul chapitre), les auteurs insistent sur la manipulation des produits génitaux pour obtenir une descendance intéressante du point de vue des aquaculteurs ou des chercheurs. La section 4 a des développements plus importants (5 chapitres). C’est une revue des méthodes en cours et de directions de recherche dans la gestion des gamètes à l’aide d’outils biotechnologiques pour stocker et conserver les potentialités reproductives des géniteurs sur des périodes de temps plus ou moins longues. Une introduction présente les principes de la cryopréservation des ovocytes, du sperme et des embryons et décrit le matériel et les procédures. Ces dernières années, de gros progrès ont été réalisés dans la cryoconservation du sperme et ces techniques peuvent être utilisées aujourd’hui par les éleveurs de poissons, notamment pour augmenter la production de larves, d’alevins et de poissons commercialisables, et aussi pour conserver l’héritage génétique d’individus intéressants. L’objectif de la 5^e section (34 courts chapitres) consiste à présenter les protocoles de cryopréservation du sperme de 56 taxons : des poissons téléostéens (Cyprinidae, Cobitidae, Poeciliidae, Characidae, Salmonidae, Siluridae, Labridae, Moronidae, Sparidae, Pleuronectiformes,...) et aussi quelques “invertébrés” (ormeau, huître, oursin, crevettes et squille). Chaque protocole comporte une description générale des particularités de la pertinence de l’espèce et de ses gamètes, et une description précise de la procédure (équipements, agents chimiques, extraction, cryoprotecteurs, taux de dilution et divers autres paramètres physico-chimiques indispensables).

Methods in reproductive aquaculture est, à ma connaissance, le premier guide pratique sur la reproduction d’espèces aquatiques incluant la cryopréservation comme l’une des techniques majeures dans la gestion des gamètes à destination des aquaculteurs, des chercheurs mais aussi des enseignants et de leurs étudiants, c’est-à-dire pouvant intéresser un très large potentiel de lecteurs.

François J. MEUNIER